

「発明の日」わくわくフェアと東海支部との関わり



東海支部 会員 奥田 誠

目 次

- 1.
2. 「発明の日」わくわくフェアの全体内容
3. 「発明の日」わくわくフェアへの参加の経緯
4. 東海支部の行うミニイベントの内容
5. ミニイベントを行うに当たっての留意点
6. まとめ

.....

1. 日本東海支部が行っているいくつかの独自活動のうちで、「発明の日」わくわくフェア（以下、「わくわくフェア」ともいう。）への参加（共催）は、異色の行事である。筆者は、この「わくわくフェア」の立ち上げ時に、また、以降も、数回にわたり支部の委員として関わる機会を与えて戴いた。このため、今回「わくわくフェア」について、皆様にご紹介をする役割を頂戴したものと考えている。

そこで、この「発明の日」わくわくフェアの行事内容、東海支部が参加する経緯、「わくわくフェア」における東海支部の活動内容についてご説明するとともに、同様な活動が他地区でなされる場合の参考に供するという観点から、本稿を記載する。

2. 「発明の日」わくわくフェアの全体内容

まず、この「発明の日」わくわくフェアの概要について説明したい。この「わくわくフェア」は、「発明の日」（4月18日）を記念して、「発明」のおもしろさや「モノづくり」の楽しさを体験できるイベントとして、「発明の日」前後の日曜日に、産業技術記念館を無料開放していただき毎年開催されている。初回は1999年（平成11年）に開催され、今年で既に7回目を数えるまでに至っている（本年は、4月17日開催予定）。開催者等は以下である。

主催：特許庁、中部経済産業局

共催：日本東海支部、発明協会愛知県支部

協力：産業技術記念館

開催日時：「発明の日」前後の日曜日

9：30～17：00

この「わくわくフェア」は、小学生を主たる対象者としている。このため、小学生が友達同士で来場するほか、小学生を含む親子連れが多く来場する。中には中学生も混じり、親に連れられて幼稚園児も来場する。毎年同時期に開催しているため、近年周知が進み来場者が増えており、リピータも多い。実際、「たしかこの子は去年もいたなあ」と思う子どもが何人かいる。理科好き、科学好きの子ども、あるいは科学教育に関心のある親には、面白そうな工作や実験を幾つも行える定例のイベントとして好評を博していると思われる。開場の9：30前には、熱心な子どもあるいは親子が、当日予約の必要な出し物のために玄関前で順番待ちの列をなしている状況である。

例年この「わくわくフェア」では、大ホールにおいて、1、2種類の科学工作や科学実験の出し物が、予約制で合計4回程度（1回当たり100～150名）行われる。この内容は、特許庁、中部経済産業局、及び発明協会愛知県支部において企画されるもので、「わくわくフェア」のメインの出し物である。この出し物は、当日会場内で予約を受け付けるのであるが、受付開始後すぐに満席となる人気イベントである。

そのほか、この「わくわくフェア」に並行して、産業技術記念館において、「トヨタグループアイデアコンテスト作品展」などの出し物も用意されている。また、産業技術記念館は、豊田自動織機の工場跡地を利用して建設されたものであり、多数の自動織機や自動車の製造機械が常設展示されている。また、歯車の動きやスターリングエンジンの原理をわかりやすく紹介するコーナー、風速40mの風洞体験なども設けられている。「わくわくフェア」当日には、これらも無料で見学・体験することができる。

さて、東海支部であるが、例年、エントランスホー

ルの一角をお借りし、「発明なんでも相談会」を行うほか、後述する科学手品、科学工作等に関する数種類のミニイベントを行っている。また、東海支部のミニイベント会場の周囲には、少年少女発明クラブ作品展として、各作品が展示されている。

3. 「発明の日」わくわくフェアへの参加の経緯

(1) それは中部通商産業局からの依頼で始まった

「わくわくフェア」への東海支部の関わりは、1999年（平成11年）1月頃、旧：中部通商産業局（現：中部経済産業局）から東海支部に、新たに開催する「発明の日」わくわくフェア'99の会場内で、「発明なんでも相談会」を行ってほしいとの要請を受けたことが始まりである。

東海支部が、未だ東海委員会であった時代から継続して、先輩弁理士の方々あるいは執行部の方々が、中部通商産業局（現：中部経済産業局）の方々とも親しくお付き合いをさせていただき、時には、東海支部が中部通商産業局主催の行事において「発明相談会」などをお引き受けしていたためである。

(2) 「発明の日」わくわくフェア'99で何をする？

東海支部において、本件については、支部の渉外的役割を担っている特許制度昂揚普及委員会が担当するものとされた。筆者はこの委員会の委員であった。この特許制度昂揚普及委員会では、「わくわくフェア」の開催趣旨が「発明」のおもしろさや「モノづくり」の楽しさを体験することであること、対象者が小学生であることを考慮し、「発明なんでも相談会」だけでなく、子どもたちに科学に親しんでもらうため、科学手品などの出し物の企画から実行までを委員会のメンバーで行うことを決定した。

とはいっても、東海支部において、中小企業や個人の発明家向けの講演会などは行ったことがあるが、小学生を対象とするイベントは行ったことが無い。時間的にタイトである（特に弁理士にとって3月はとても忙しい）ことや、経験もないことから、本当にできるのか？ という意見もあったが、特許制度昂揚普及委員会の委員に、比較的登録年次や年齢の若い委員が集まっていたこと、東海支部の執行部、委員長が若手の意見を聞き入れる度量をお持ちであったことから、前例のない決定ができたものと考えている。

また、約4.5ヵ月後の9月5日には、弁理士制度

100周年記念として、市民向けの各種の講演・講座のほか、一般市民にも楽しく参加してもらう「弁理士制度100周年記念イベント in 東海」の開催も決まっており、この広告にも資することができ、一般の市民にも日本弁理士会を周知できる良い機会であると考えられた。

(3) 「発明の日」わくわくフェア'99（第1回）に向けて

主催者側の了承も得て、2月も過ぎようとする頃から準備が始まった。

準備時間もあまり無く、前例も無いため、まずは各委員で手分けをして出し物を考えることとなった。ちょうどそのころ、「科学手品」に関する本がブームになっていたこともあり、それらの本を参考とするほか、インターネットでの調査などを各自で行い、案を出し合った。それと共に、委員で連れ立って、会場となる産業技術記念館を下見のために訪れた。

東海支部に割り当てられた会場は、床面が美しい大理石張りの開放的な空間で、出入り自由であり予約制というわけには行かない。従って、1種類の出し物しかないのでは、一度この出し物を見た来場者はもう東海支部の会場には来ない。それでは、新規の来場者が見込める午前中はまだしも、午後はジリ貧である。そこで、大ホールなどで行われるメインの出し物の合間に、行き交う来場者が「日本弁理士会がまた新しいネタで、何か面白そうなことをやっているから、今度も見てみようか」という気持ちになるように、数種類のネタを考え、次々に新しいミニイベントを行うこととした。どうせやるなら、来場者に何度も喜んでいただけるようにしたい、ついでに日本弁理士会のアピールもしたいとの考えである。

このときの各出し物については後述するが、出し物として候補を挙げた上、担当を決め実際に実験あるいは試作をして、つぎの委員会で報告をし採否を決めた。本には簡単にできるかのように書いてあるが、実際にやってみるとうまく行かないもの、確実にはできないもの、小学生低学年では難しいもの、子どもでは危険なものなどがかなりあり、ネタの選択に頭を悩ませた。また、産業技術記念館に展示してある展示物（機械）に付されている商標表示や特許表示をつかって、このマーク（商標表示や特許表示）はどこの機械に付いているか？ という表示探しゲームも行うこととなった。このゲームの準備のため、委員で連れ立って産業技術

記念館の展示物をかなり丁寧に見て回ることもした。

かくして、3月～4月上旬に、数回の公式非公式の委員会と会場下見と各自の実験を行い、結局、5種類の出し物によるミニイベントを行うことを決定した。科学であるから、何故そうなるかについての説明資料も用意した。何もないところから、素人が仕事の合間に何度も集まり、実質的にわずか1ヵ月くらいの期間でもよく準備ができたと思う。案ずるより産むが易しである。

(4)「発明の日」わくわくフェア'99(第1回)の当日は

初回となる「発明の日」わくわくフェア'99は、あいにくの雨模様の中で開催された。この日のために中庭(露天)で準備をされていたトヨタの方々も、残念そうであった。それとともに、雨の日(湿度が高い中)でもできるように出し物を考えておかないと、怖いなあと思ったことを今でも覚えている。

「わくわくフェア」のために、中部通商産業局による名古屋市内の小学校を通じた児童へのチラシ配布、産業技術記念館による電車の中吊り広告が行われた。また、東海支部においても、支部下の有志特許事務所に新聞名刺広告のご協力をいただき、その一部のスペースを用いて、「発明の日」及び「わくわくフェア」の広告を行った。このようなことから雨模様でも、開場前から人が並ぶほど関心が高く、かなりの来場者があり、第1回の「わくわくフェア」は成功裡に終了した。

さて、東海支部のミニイベントであるが、5回(5種類)のミニイベントとも、40名から70名の参加者(延べ約260名)があり、好評であった(写真1)。特に、子どもたちが、委員の実演する科学手品に対して、食い入るように身を乗り出して見、驚き、不思議がり、また自分たちでやってみては感心し喜ぶ様子に、他の日本弁理士会における活動とは異なる、何とも楽しい



写真1

感覚を覚えたものである。大人たちも熱心に見、人によっては自ら参加された方もいた。特許庁、中部通商産業局、発明協会愛知県支部の方々にも、東海支部の積極姿勢を大いに評価していただき、面目躍如たるものがあった。

そのほか、併せて行った「発明なんでも相談会」では、小学生を主たる対象とするイベントであるにも拘わらず、予想を大きく超える17名もの相談(もちろん大人のである)があり、休日に発明相談を行うことの需要をも知らされることとなった。また、日本弁理士会の各種パンフレット、弁理士制度100周年記念論文募集のチラシ、弁理士制度100周年記念イベントin東海についての絵画募集チラシなども多くの方に持ち帰っていただいた。このようなことから、弁理士制度、日本弁理士会、あるいは弁理士制度100周年記念イベントの周知を図るという意味でも、成功であった。何人かの来場者からは、「弁理士っていう職業もあるんですね。」という趣旨の発言もお聞きしている。さらに、午前中に「わくわくフェア」にテレビ取材が入り、正午頃、日本弁理士会のミニイベントの様子も含めて放映された。

(5)2回目以降の「発明の日」わくわくフェア

このような成功を基礎として、特許庁、中部通商産業局のご努力により「わくわくフェア」は毎年開催されている。そして、東海支部は、例年この「わくわくフェア」において、「発明なんでも相談会」のみならず、科学手品、科学工作などのミニイベントをも行うこととなった。筆者は、第1,2,3,5,6回の合計5回の「わくわくフェア」において、東海支部開催のミニイベントに関わらせていただいた。現在、「わくわくフェア」は、知的財産権制度推進委員会(旧特許制度昂扬普及委員会から改称)が担当している。委員数も7名から10数名に増強されている。

この「わくわくフェア」は、回を追うごとに来場者も増え、それと共に、東海支部のミニイベントへの参加者も増えている。昨年は、5種類のネタで、10時から1時間おきに合計7回のミニイベントを行ったのであるが、開始前には、エントランスホールに親子の長い行列ができるほどの盛況であった。各回とも用意した100～200人分の材料が時間内にすべて無くなり、参加する子どもとそれに付き添う大人でミニイベント会場はごった返し、委員は説明や会場整理にうれしい

悲鳴状態であった（写真2）。とても実数を計数できないが、参加者に渡した材料の数から計算すると、延べ900人以上の参加者（付き添いの父兄は別）があったことになる。また、昨年は、2局からテレビ取材を受け、夕刻には、「わくわくフェア」のメインイベントと共に、日本弁理士会のミニイベントの様子も放映されている。



写真2

上述したように、東海支部における支部活動、委員会活動の中でも、この「わくわくフェア」の取り組みは異色のものであり、日頃の仕事とも大きく異なっている。このため、前例ができたとはいえ、「わくわくフェア」を経験したことのない委員にとっては、その様子を想像することも難しいようで、例年、委員は戸惑いながらミニイベントのネタ探し、準備を行っている。しかし、自分たちの努力が子どもたちの素直に喜ぶ姿となって返ってくるのを目の当たりにして、どの委員も一様に、「準備がとても大変だったけど、子どもたちの喜ぶ様子が見られてとてもうれしかった。」という感想をもつようである。

(6) 東海支部における「わくわくフェア」の位置づけ

この「わくわくフェア」は、一見すると、日本弁理



士会とは直接関係のない一般市民や小学生向けのイベントではある。しかしながら、前述のように多くの参加者がミニイベントに参加することで、弁理士、日本弁理士会の社会的認知を高めることができる。また、中部経済産業局や発明協会愛知県支部などとの関係、交流も大いに強化することができる。このため、現在では、東海支部の知的財産権制度推進委員会における主要な行事の1つと位置づけられている。

4. 東海支部の行うミニイベントの内容

以下に昨年分までの各年の出し物について略記する。

(1) 平成11年（「発明の日」わくわくフェア'99）

① 磁石で遊ぼう：金属線を磁石でこすり磁化させる。磁化する金属と磁化しない金属がある。磁化したものでも、机に打ち付け衝撃を与えると消磁する。

② 表示探しゲーム：特許表示、商標登録表示の例を説明。産業技術記念館の展示物に表示されたマーク6種類を探して、用紙に各マークがどこにあるかを記入させるゲーム。

③ ビー玉がお金を通る？：ガラス瓶等の口にコインを乗せ、口の周囲に長い筒を当て、筒を通して、ビー玉等を落下させると、玉がコインを通過して瓶内に落下する。

④ 透視術：黒い文字が書かれた白紙を茶封筒に入れ、さらに白色封筒に入れる。白色封筒の外から、筒を用いて文字を読ませる。

⑤ 魔法のコップ：たくさん水を入れ水位が高くなると、容器内の水がほとんど流れ出てしまう不思議なコップ。サイフォンの原理を利用。

(2) 平成12年（「発明の日」わくわくフェア2000）

① 聴診器を作ろう：紙コップ、チューブ、ラップ、輪ゴムにより聴診器を作成し、心音、氷の音等を聞く。

② CDを用いたホバークラフト：CD、フィルムケース、風船を用いて、ホバークラフトを作成。その後、ホールの床面を利用し、走行ゲーム。

③ 不思議な音を聞こう：ハンガー、スプーン等をぶら下げた紐を、指に巻き付け、その指を耳に入れた状態で、ハンガー等を叩いた時の音を聞く。材料によって音が違う。

④ 「魔法の板で探ってみよう！光の不思議！」：別途、大ホールにおいて、メインの出し物も担当した。

予め配布した偏光板を用いて、種々の光に関する実験を行う。

(3) 平成13年（「発明の日」わくわくフェア2001）

① CD断片を用いた分光器：CD記録面のピットによる回折現象と厚紙工作とを利用した分光器の製作と、各種光源の観察。

② 静電気の実験：風船に発生させた静電気で、鉛筆、紙コップ等を動かす。フィルムケースを利用して作成した雷電瓶（コンデンサ）に静電気をため、電撃を体験する。

③ 割り箸鉄砲と的当て：割り箸と輪ゴムで鉄砲を作成し、輪ゴムを的に当てる。

(4) 平成14年（「発明の日」わくわくフェア2002）

① 化学・色を当てよう：紫キャベツから抽出した紫色の液に、各種の液体を加えて、色の変化を見る。酸性→赤。中性→変化なし。アルカリ性→緑色

② 光学・光って何だろう：黒い文字が書かれた白紙を茶封筒に入れ、さらに白色封筒に入れる。白色封筒の外から、筒を用いて文字を読ませる。

③ 輪投げで遊ぼう：ホースを子どもの希望長さに切断し、各自で輪投げ用の輪を作成。的にカラーコーンに向けて投げる。

④ 紙飛行機を折って航空力学を学ぼう：長くきれいに飛ぶ紙飛行機の形状を模型を使って説明後、各自で紙飛行機を作成、飛行距離、飛行姿勢のコンテストを開催。

(5) 平成15年（「発明の日」わくわくフェア2003）

① ペットボトルでエアガン：使用済みのペットボトルの底を切除したものを渡し、切り口にゴム風船を被せてテープで塞ぎ、空気砲を作成。完成後、的に倒すゲームを行う。

② 鏡をつかわない万華鏡を作ろう！：端面に偏光板をそれぞれ取り付け付けた外筒と内筒を作り、外筒と内筒の偏光板間に無色のセロハンの小片を入れる。回転させるとセロハンが七色に変化。

③ グニャグニャ物質を作ろう！：「スライム」と呼ばれるゲル状物を簡単な方法で手作り。予め調合した2液を、ポリ袋に投入し揉むだけで出来上がり。

④ 「のびるんです」を作ろう：筒の一方から出た紐の端を引くと紐の全体の長さが長くなり、筒の他方から出た紐の端を引くと紐の全体の長さが短くなる不思議な筒の作製。

(6) 平成16年（「発明の日」わくわくフェア2004）

① CDでおもしろコマを作ろう！（どんなふうに見えるかな？）：CDの中心にビー玉を貼付けコマを作製。CDに所定模様の紙を貼付け回転させると、違う色が見える（ベンハムのコマ）。CDに三色を塗り分けて回転させると、混色により色が変わる（写真3）。

② パラシュート付きロケットを飛ばそう：型紙から切出し、折曲げ、テープ留めして、腹部側が開閉可能なロケット型飛行機を作製。別途作製のパラシュートを止めて腹部に内蔵し、輪ゴムと割り箸で作ったカタパルトで上空に向けて打ち出す（写真4）。

③ フクロウ笛を作ろう（どんな音がでるのかな？）：

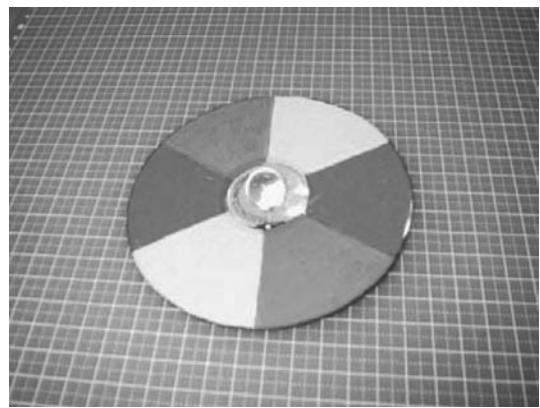


写真3



写真4

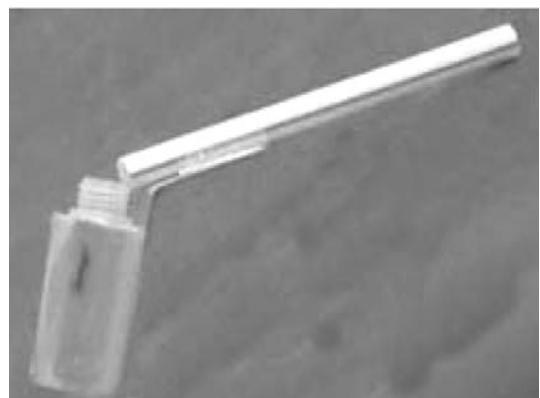


写真5

弁当用の醤油入れ（たれビン）の口に厚紙を介してストローを取り付ける。ビンの大小で音が変わる（写真5）。

④ ミウラ折りに挑戦！：宇宙構造体（太陽電池パネル）にも利用されているミウラ折りで路線図用紙を折ってみる。ミウラ折りは、対角線に沿って力を加えるだけで広げたり畳んだりできる平面体の収納方法である（写真6）。

⑤ 角度が変わる万華鏡を作ろう！：一方端面が開放された1/4円筒状ケース内に、2枚の亚克力鏡を角度変更可能なV字状に保持し、ケースの他方端に空けた穴から覗きつつ、鏡の角度を変更する（写真7）。

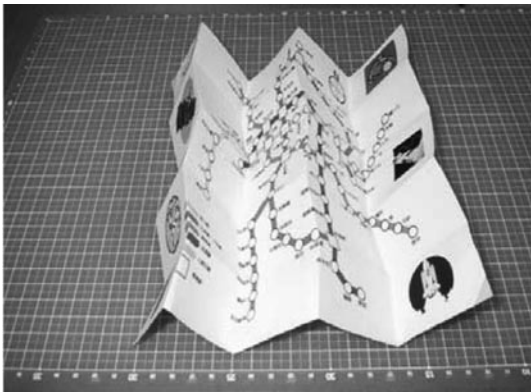


写真6

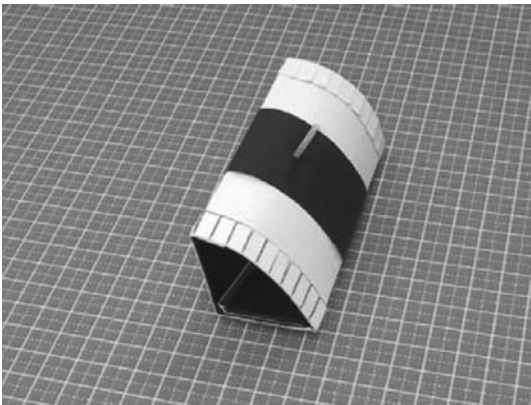


写真7

5. ミニイベントを行うに当たっての留意点

東海支部では、「わくわくフェア」での経験回数も増え、恒例のミニイベントとなってきたこと、前年以前の記録が残されていること、ハサミ等の道具も多くは揃えられていることから、何も判らなかつた初回ほどには苦勞なく行えると感じている。

しかしそれでも、委員自身が、新しいネタを考え、試作・実験をし、ミニイベントを実施するまでには、かなりの時間を費やさざるを得ない。特に、各ミニイベント主担当の委員にあつては、担当するミニイベン

トを確実に成功させるため、実際に実演や工作ができるか否かなどについて、自宅や事務所で精力的に予備実験を行いあるいは改良を加えている。その結果として、円滑にイベントを行えていると言える。単に本やインターネットから題材を選び、材料を調達し、ぶっつけ本番で終わられるほど甘くはない。

以下では、他地方で同様なイベントを行う場合の参考となるよう、思いつくままに、若干の留意点を列記する。

① 会場の下見をすること。会場の大きさ、会場で用意されているもの（机など）、床材、周囲の状況、マイクや電気機器を用いる場合にはコンセントの位置などを把握しておくことが重要である。場合によっては、会場をブルーシートなどで養生しておく必要がある。東海支部でも、液体を使うネタがある場合には、床面保護のため、会場にブルーシートを敷き詰めている。

② 実際に何度か試作をして、本当にできるのか、子どもでも確実にできるのかについて確認することが必須である。ネタの選択には、科学手品や工作の本、インターネットを参考にすると良い。但し、前述したように、本には簡単にできるかのように書いてあるが、実際にやってみるとうまく行かないもの、確実にできないもの、小学生低学年では難しいもの、子どもでは危険なものなども多い。例えば、一昨年に行ったゲル状物質作製のミニイベントの主担当委員によると、本に書いてあるとおりに調合したつもりでもうまくできない場合があり、相当回数試作を繰り返して使用する化学ノリのブランドや調合比を決めたとのことである。詳細原因は不明であるが、同じPVAが主原料の化学ノリであっても、メーカーにより、組成が異なるため、ゲル状物質製作に不適なものも含まれている可能性がある。

なお、試作を行うと、工作や手品を成功させるためのポイントも判る。ポイントが判ると、適切な説明が可能となる。しかし、このようなことまで書いてある本は少ない。子どもは正直である。周りができて、自分だけ出来ない、とても悲しげになり、最後まで残り、どうして僕のはうまく行かないの？と我々に訊いてくる。このようなとき適切なフォロー（修理や代替品の提供）をすると、パッと顔が明るくなり喜んで帰って行く。このためにも、試作とポイントの理解は必須である。また、家に持ち帰っても面白く遊べるネ

タを選択するのが好ましい。

③ 対象年齢を考慮し、適度の時間で工作等が終わるように、適宜改良を加えること。本などに記載されているものは、個人的に時間を気にせず作製することを前提として書かれているからである。昨年のおし物は、はさみで材料を切り出す作業を伴うものが多かった。そこで、工作にかかる時間を計り、小学校低学年でも切り出し容易なように形状を変更したり、低学年向けに肝心の部分だけは先に切っておいものを用意したりして、年少者でもスムーズに工作が終えられるように工夫した。

④ できるだけ、何故そうなるのかについて科学的な説明を行うようにする。単なる手品や工作ではなく、科学に親しむ機会としたいからである。父兄から説明を求められることも多い。

⑤ 材料の入手性に留意する。東海支部では、近隣に東急ハンズなどの雑貨専門店があるため、紙筒、アクリル鏡、偏光板なども比較的入手容易であるが、それでも、入手までに時間がかかる場合も多い。また、使用済みのペットボトルやフィルムケースなどは、担当弁理士が、スーパーやコンビニ、カメラ店などを回って

入手している。ペットボトルは、外フィルムを外し、中を洗浄しておく準備も必要である。

6. まとめ

本稿では、「わくわくフェア」において東海支部が行っているミニイベントについて内容、経緯等を説明した。また、僭越ながら、留意点も記載した。他地方で同様なイベントを開催される場合に参考としていただければ、望外の喜びである。

各出し物の詳細は、東海支部へお問い合わせいただきたい。これらの出し物は、既に「わくわくフェア」で実施済みのものであるから、流用されれば、ネタ探しの負担軽減にもなると考える。日本弁理士会内でも省エネは望ましいことである。

「わくわくフェア」のミニイベントで、多くの参加者に楽しんでいただいているが、支出している経費は、ほとんど、科学手品や科学工作のための原材料費、道具代（ハサミ等）だけであり、タダで入手しているものも多い。東海支部の皆様のご協力によって、少ない費用で大きな効果を上げ得ていることに感謝し、筆を置くこととする。

(原稿受領 2005.3.3)